

高一化学

(考试时间 90 分钟 满分 100 分)

原子量: H 1、C 12、O 16、Na 23、Cl 35.5

一、单项选择题, 请将答案涂在答题纸上。(本题共 21 小题, 共 42 分)

1. 神州十七号飞船成功发射, 6 名中国航天员在空间站实现在轨交接。空间站中有一套完善的再生式环境控制与生命保障系统, 可实现舱内氧气和水的循环利用, 保障航天员长时间在轨驻留的需求。下列过程属于物理变化的是

- A. 长征二号 F 遥十七运载火箭点火 B. 冷凝回收舱内的水蒸气
C. 利用循环水电解制氧气 D. 还原去除舱内的二氧化碳

2. 当光束通过下列分散系时, 能观察到丁达尔效应的是

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体 B. KCl 溶液 C. 蔗糖溶液 D. NaOH 溶液

3. 下列物质中, 属于电解质的是

- A. 乙醇 B. Fe C. NaHCO_3 D. KOH 溶液

4. 下列关于物质分类的叙述中, 不正确的是

- A. H_2SO_4 属于酸 B. KOH 属于碱
C. NO 属于氧化物 D. 石灰水属于纯净物

5. 下列关于过氧化钠的说法中, 不正确的是

- A. 化学式为 Na_2O_2 B. 白色固体
C. 不是碱性氧化物 D. 能与 H_2O 、 CO_2 反应

6. 同温同压下, 一定量 H_2 和 NH_3 所含氢原子数相同, 则两气体的体积比是

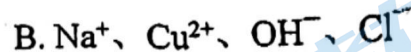
- A. 1:3 B. 2:3 C. 3:2 D. 1:2

7. 下列关于氢气在氯气中燃烧的说法, 不正确的是

- A. 苍白色火焰, 瓶口有白烟 B. 氯气体现了氧化性
C. 由此可见, 燃烧不一定有氧气参加 D. 生成物溶于水, 可制备盐酸

8. 下列粒子不具有还原性的是
A. Na B. Fe³⁺ C. I⁻ D. H⁺
9. 下列关于 SO₂ 性质的预测中, 不合理的是
A. 从 S 元素价态看, SO₂ 具有氧化性
B. 从 S 元素价态看, SO₂ 具有还原性, 可能被 Cl₂ 氧化
C. 从类别角度看, SO₂ 属于酸性氧化物, 能与碱溶液反应生成盐和水
D. 从类别角度看, SO₂ 属于酸性氧化物, 能与水反应生成硫酸
10. 下列行为不符合实验安全要求的是
A. 熄灭酒精灯时, 用嘴吹灭后再盖灯帽 B. 点燃氢气前, 先进行验纯操作
C. 少量金属钠着火, 用干燥沙土覆盖 D. 不在实验室饮食
11. 下列说法中, 不正确的是
A. 1 mol Cl₂ 的质量是 71 g
B. 1 mol NH₃ 中含有的分子数约为 6.02×10²³
C. 常温常压下, 22.4 L CH₄ 的物质的量为 1 mol
D. 1 L 1 mol·L⁻¹ Na₂SO₄ 溶液中含有 2 mol Na⁺
12. 实验室欲配制 100mL 1.00mol/L NaCl 溶液, 下列操作正确的是
A. 计算需要称量氯化钠的质量是 58.5 g
B. 将称好的 NaCl 固体放入容量瓶中溶解
C. 定容时视线要与容量瓶刻度线相平
D. 摇匀时发现漏液, 损失一部分溶液, 再加水定容至刻度线
13. 下列关于钠与水反应的说法中, 不正确的是
A. 从元素化合价及氧化还原反应规律分析, 反应产生的无色气体只能是氢气
B. 钠块熔化成小球, 说明该反应放热且钠的熔点低
C. 将酚酞溶液滴入反应后的溶液中, 溶液变红, 说明有碱性物质生成
D. 钠与水反应的离子方程式: Na + H₂O = Na⁺ + OH⁻ + H₂↑

14. 下列各组离子中，能在溶液中大量共存的是



15. 酸溶液中都含有 H^+ ，因此不同的酸表现出一些共同的性质，是酸的类别通性。下列关于盐酸性质的描述中不属于酸的类别通性是

A. 盐酸能使紫色石蕊溶液变红色

B. 盐酸能与软锰矿加热反应生成氯气

C. 盐酸能与烧碱溶液反应生成水

D. 盐酸能与纯碱溶液反应生成气体

16. 通常利用反应： $\text{Mn}^{2+} + \text{PbO}_2 + \text{H}^+ \rightarrow \text{MnO}_4^- + \text{Pb}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$ 定性检验 Mn^{2+} ，关于该反应的下列说法中，不正确的是

A. Mn^{2+} 被氧化

B. 每消耗 1mol PbO_2 ，转移 2mole^-

C. MnO_4^- 和 Pb^{2+} 的物质的量之比为 5 : 2

D. 此反应会使溶液的 pH 变大

17. 下列化学方程式与离子方程式对应不正确的是

	化学方程式	离子方程式
A	$\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$
B	$\text{MgCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{NaCl}$	$\text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow$
C	$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$
D	$2\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$

18. 营养液是无土栽培的核心和关键，某营养液中含 4 种离子(忽略微量离子)，对离子浓度的要求如下表所示。该营养液中 K^+ 的物质的量浓度为

离子种类	K^+	NH_4^+	NO_3^-	PO_4^{3-}
浓度($mol \cdot L^{-1}$)	_____	0.03	0.04	0.01

- A. 无法计算 B. $0.02 mol \cdot L^{-1}$ C. $0.03 mol \cdot L^{-1}$ D. $0.04 mol \cdot L^{-1}$

19. 用下列实验装置进行相应实验，能达到实验目的的是

- A. 用图 1 所示装置，除去 Cl_2 中含有的少量 HCl
 B. 用图 2 所示装置，利用 $NaCl$ 溶液制备 $NaCl$ 晶体
 C. 用图 3 所示装置，除去 $Fe(OH)_3$ 胶体中的 $FeCl_3$
 D. 用图 4 所示装置，验证碳酸钠比碳酸氢钠热稳定性好

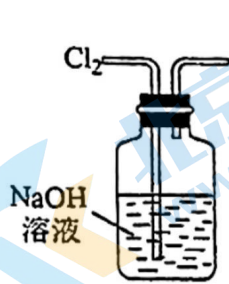


图1



图2



图3

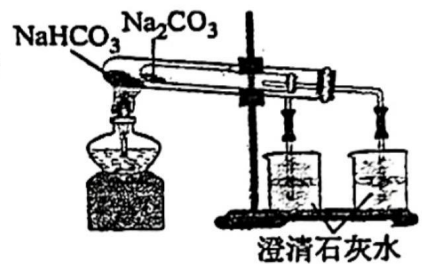
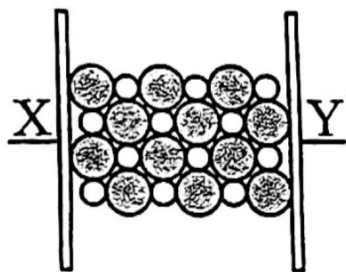
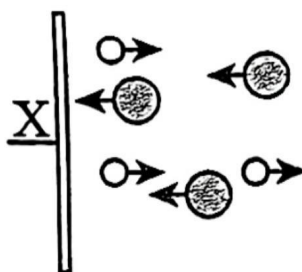


图4

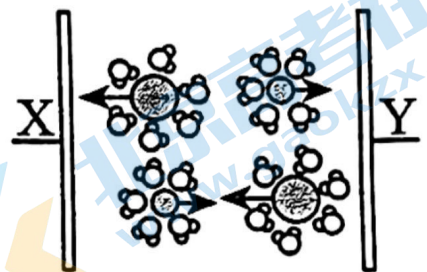
20. 图 a~c 分别为 $NaCl$ 在不同条件下的导电实验(X、Y 均表示石墨电极)的微观示意图。



a



b



c

下列说法中，不正确的是

- A. 图 a 中的 Cl^- 代表的离子是 Cl^-
 B. 图 a 表示的是干燥的 $NaCl$ 固体不导电
 C. 由图 b 可知 $NaCl$ 在通电条件下才能发生电离
 D. 由图 b 和 c 均可判断，X 电极与电源正极相连

21. 某白色粉末可能含有 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 、 CaCl_2 、 K_2CO_3 ，进行如下实验：

①将少量粉末加入水中，振荡，有白色沉淀生成

②向①的悬浊液中加入过量稀硝酸，白色沉淀消失，并有气泡产生

③取少量②的溶液，滴入 AgNO_3 溶液，有白色沉淀生成

依据实验现象，下列关于白色粉末的判断正确的是

A. 一定含有 K_2CO_3 ，还含有 CaCl_2 和 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 中的一种

B. 一定含有 K_2CO_3 和 CaCl_2 ，可能含有 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

C. 一定含有 K_2CO_3 和 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ，可能含有 CaCl_2

D. 一定含有 K_2CO_3 、 CaCl_2 和 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

二、填空题，请将答案填在答题纸上。（本大题共 4 小题，共 58 分）

22. (10 分) 补齐物质与其用途的连线，并回答问题。

用途	物质
A. 去除某些有机溶剂中的水分	a. Na
B. “84” 消毒液的有效成分	b. Na_2CO_3
C. 厨房中的食用碱	c. Na_2O_2
D. 潜水艇中的制氧剂	d. NaClO

(1) 在上图补全用途与性质的连线。

(2) 厨房中的食用碱，其化学成分属于_____(填“酸”“碱”或“盐”)；

(3) 用化学方程式解释 Na 去除某些有机溶剂中水分的原因：_____；

(4) 用化学方程式解释上图中 Na_2O_2 的用途 _____，利用氧化还原反应理论分析此反应中 Na_2O_2 所体现的性质是_____。

23. (18分) 食盐是生活中的调味剂, 从多角度认识食盐及主要成分 NaCl。

(1) 从组成和结构的角度看, NaCl 由_____ (填“原子”“分子”或“离子”)构成, 属于_____ (填“酸”“碱”或“盐”)。

(2) 从水溶液或熔融状态下是否电离的角度看, NaCl 属于_____, 其电离方程式为_____。

(3) 对于水溶液体系, 从离子角度认识其性质, 向 NaCl 溶液中滴加硝酸银溶液, 预测现象为_____, 反应的离子方程式_____。

(4) 用洁净的铂丝蘸取食盐在酒精灯火焰上灼烧, 火焰的颜色是_____。

(5) 某同学发现家里的食盐包装袋标签上, 标注成分中有氯化钠、碘酸钾、柠檬酸铁铵, 同学查阅资料得知, 柠檬酸铁铵在水溶液中能电离出 Fe^{3+} , 从化合价的角度, 你预测有 Fe^{3+} 具有的性质是_____, 设计实验证明此性质, 你选择 Fe^{3+} 与_____ (填具体反应物或物质类别均可) 发生反应。

(6) NaCl 在自然界含量丰富, 工业电解饱和食盐水制得氯气、氢气和氢氧化钠, 此反应的化学方程式为_____, 如果氯元素完全转化为氯气, 理论上 11.7g NaCl 能制取的氯气在标准状况下的体积是_____。

(7) 工业制得的氯气用途广泛, 将氯气通入石灰乳制取漂白粉, 化学反应方程式为_____。

(8) 某居民因混合使用“洁厕灵”(主要成分是盐酸)与“84”消毒液发生氯气中毒。试根据你的化学知识分析, 用离子方程式解释原因_____。

24. (14分) 某实验小组欲探究 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 的性质，发现实验室里盛放两种固体的试剂瓶丢失了标签。于是，他们先对固体 A、B 进行鉴别，再通过实验进行性质探究。

(1) 小明同学提出，分别加热固体 A、B，发现固体 A 受热产生的气体能使澄清石灰水变浑浊。A 受热分解的化学方程式为_____。

(2) 小红同学提出另一个鉴别方案，取少量固体 A、B 分别配成溶液，均逐滴滴加同浓度的稀盐酸，根据实验现象的差异鉴别二者。你预测的实验现象及鉴别结果是_____。

(3) 鉴别后进行性质探究，称取两种固体各 1g，分别加入两个小烧杯中，再各加 5mL 蒸馏水，振荡，恢复至室温，发现 Na_2CO_3 固体完全溶解，而 NaHCO_3 固体有剩余，由此得出结论是_____。

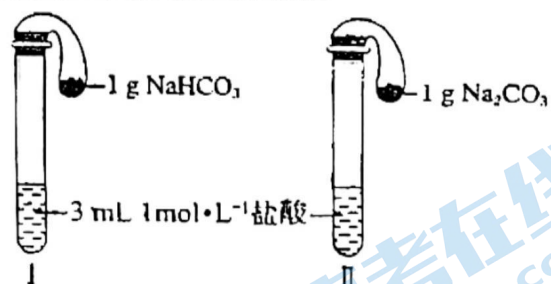
(4) 如图所示，在气密性良好的装置 I 和 II 中分别放入药品，将气球内的固体同时全部倒入试管中。

① 两试管中均产生气体，____(填“1”或“II”)的反应程度更为剧烈。

② 反应结束后，气球均有膨胀，恢复至室温，

下列说法正确的是_____。

- a. 装置 I 的气球体积大
- b. 装置 II 的气球体积较大
- c. 装置 I 气球体积等于装置 II 气球体积
- d. 无法判断



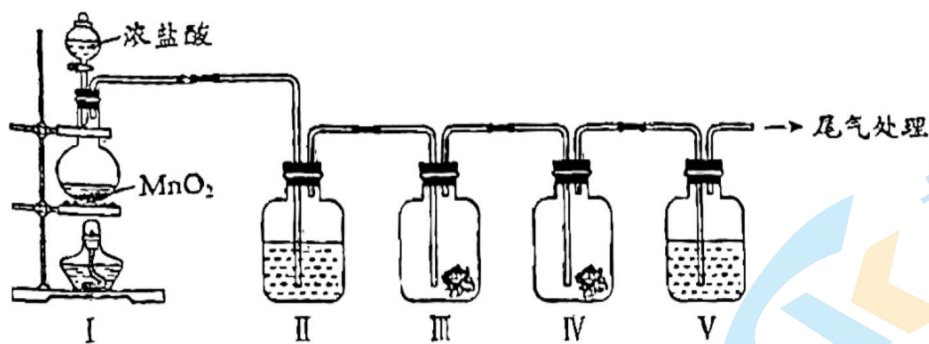
(5) 同学将两种固体分别配制成 0.5mol/L 的溶液，设计如下方案并对反应现象做出预测：

实验方案	预测现象	预测依据
操作 1: 向 2mL Na_2CO_3 溶液中滴加 1mL 0.5mol/L CaCl_2 溶液	有白色沉淀	Na_2CO_3 溶液中的 CO_3^{2-} 浓度较大，能与 CaCl_2 发生反应_____(写离子方程式)。
操作 2: 向 2mL NaHCO_3 溶液中滴加 1mL 0.5mol/L CaCl_2 溶液	无白色沉淀	NaHCO_3 溶液中的 CO_3^{2-} 浓度很小，不能与 CaCl_2 反应。

(1) 操作 1 反应的离子方程式为_____；

(2) 实施实验后，发现操作 2 的现象与预测有差异：产生白色沉淀和气体。则该条件下， NaHCO_3 溶液与 CaCl_2 溶液反应的离子方程式为_____。

25. (16分) 实验小组利用如下图所示的装置制备氯气及探究氯气的性质。



(1) I 中制备氯气所发生反应的化学方程式是_____。

(2) II 的目的是除去氯气中的水蒸气，则瓶中盛放的试剂是_____。

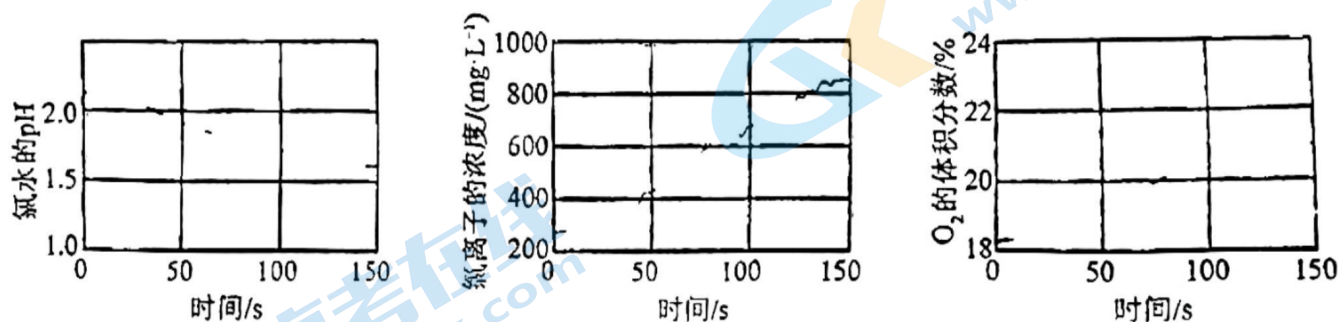
(3) 利用 III、IV 装置探究氯气与水反应的产物。

① 实验前，向 III、IV 中均放入干燥的蓝色石蕊纸花，并向_____ (填 III 或 IV) 中滴少量水将纸花润湿。

② 实验时，根据 III 中的纸花不变色及 IV 中_____ 现象，甲同学得出初步结论：氯气与水反应生成具有酸性及漂白性的物质。

③ 同学们分析后，认为用该实验装置得出“氯气与水反应有酸性物质生成”的结论不严谨，理由是_____。

(4) 为推断氯气溶于水的产物并验证其光照分解的产物，利用数字传感器监测光照过程中某氯水的 pH、氯水中氯离子的浓度、装置中氧气的体积分数这三者随时间的变化，实验结果如下图所示：



① 支持“氯气与水反应有酸性物质生成”的实验证据是_____；

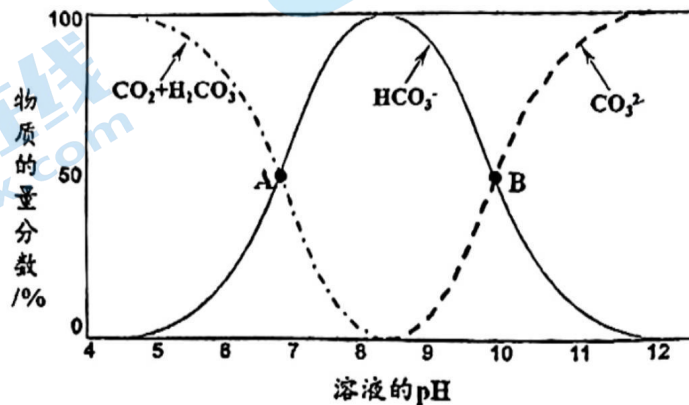
② 结合此实验，氯气溶于水发生反应的化学方程式是_____；

③ 分析上述三条曲线的变化趋势，得出的结论是_____。

选做题，考有余力的同学自愿完成，此题不计入 100 分范围内。

26. (10 分) 海水中含有 80 多种元素，是重要的物质资源宝库，同时海水具有强大的自然调节能力，为解决环境污染问题提供了广阔的空间。

(1) ① 已知不同 pH 条件下，水溶液中碳元素的存在形态如下图所示。下列说法正确的是_____ (填字母序号)。



a. pH = 8 时，溶液中含碳元素的微粒主要是 HCO_3^-

b. A 点，溶液中 H_2CO_3 和 HCO_3^- 浓度相同

c. 当 $c(\text{HCO}_3^-) = c(\text{CO}_3^{2-})$ 时，溶液显酸性

② 向上述 pH = 8.4 的水溶液中加入 NaOH 溶液，发生反应的离子方程式是_____。

(2) 海水 pH 稳定在 7.9-8.4 之间，可用于烟道气中 CO_2 和 SO_2 的吸收剂。

① 海水中含有的 OH^- 可以吸收烟道气中的 CO_2 同时为海水脱钙 (海水中有钙离子)，生产 CaCO_3 。写出此反应的离子方程式:_____。

② 海水中含有的 HCO_3^- 可用于吸收 SO_2 (二者 1: 1 反应)，该过程的离子反应方程式是_____。

(3) 洗涤烟气后的海水呈酸性，需处理后再行排放。与新鲜海水混合同时鼓入大量空气排出部分 CO_2 ，是一种处理的有效方式。此过程中，空气中的 O_2 将酸性海水中的 HSO_3^- 氧化，该反应的离子方程式是_____。

草稿纸



第 10 页，共 10 页

高一化学参考答案

一、单项选择题。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	B	A	C	D	B	C	A	D	D	A	C	C
题号	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
答案	D	A	B	C	A	D	B	C	B			

二、填空题。

22. 5*2=10 分

(1) B-d、C-b、D-c

(2) 盐

(3) $2\text{Na}+2\text{H}_2\text{O}=2\text{NaOH}+\text{H}_2\uparrow$ (4) $2\text{Na}_2\text{O}_2+2\text{H}_2\text{O}=4\text{NaOH}+\text{O}_2\uparrow$ 、 $2\text{Na}_2\text{O}_2+2\text{CO}_2=2\text{Na}_2\text{CO}_3+\text{O}_2$

氧化性和还原性

23. 有下划线的 2 分，其余的 1 分，5*2+8*1=18 分

(1) 离子，盐

(2) 电解质， $\text{NaCl} = \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$ (3) 白色沉淀， $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl}\downarrow$

(4) 黄色

(5) 氧化性，还原剂

(6) $2\text{NaCl}+2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{电解}} 2\text{NaOH}+\text{H}_2\uparrow+\text{Cl}_2\uparrow$ ， 2.24L(7) $2\text{Cl}_2+2\text{Ca}(\text{OH})_2=\text{CaCl}_2+\text{Ca}(\text{ClO})_2+2\text{H}_2\text{O}$ (8) $\text{Cl}^- + \text{ClO}^- + 2\text{H}^+ = \text{Cl}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$

24. 7*2=14 分

(1) $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$

(2) 滴加盐酸立即产生气泡的是 NaHCO_3 ，滴加盐酸开始无气泡，后产生气泡的是 Na_2CO_3

(3) 同温度下， Na_2CO_3 比 NaHCO_3 易溶于水

(4) ① I

② a

(5) $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{CaCO}_3 \downarrow$, $\text{Ca}^{2+} + 2\text{HCO}_3^- = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

25. $8 \times 2 = 16$ 分

(1) $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl}(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

(2) 浓硫酸

(3) ① IV

② IV中湿润的蓝色石蕊纸花先变红再褪色

③ I中生成的氯气中含有 HCl 杂质

(4) ① 氯水的 pH 起始约为 2.1

② $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCl} + \text{HClO}$

③ $2\text{HClO} \xrightarrow{\text{光}} 2\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- + \text{O}_2 \uparrow$ ，或光照分解的产物是 H^+ 、 Cl^- 、 O_2

选做题 $5 \times 2 = 10$ 分

26. (1) ① a

② $\text{HCO}_3^- + \text{OH}^- = \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$

(2) ① $\text{CO}_2 + \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

② $\text{HCO}_3^- + \text{SO}_2 = \text{CO}_2 + \text{HSO}_3^-$

(3) $\text{O}_2 + 2\text{HSO}_3^- = 2\text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}^+$

北京高一高二高三期中试题下载

京考一点通团队整理了【**2023年10-11月北京各区各年级期中试题 & 答案汇总**】专题，及时更新最新试题及答案。

通过【**京考一点通**】公众号，对话框回复【**期中**】或者点击公众号底部栏目<**试题专区**>，进入各年级汇总专题，查看并下载电子版试题及答案！

